

© EPODOC / EPO

PN - JP3203556 A 19910905
PD - 1991-09-05
PR - JP19890341605 19891227
OPD - 1989-12-27
TI - STATOR OF MOTOR
IN - KIRI SHUICHIJZAWA KEN
PA - MITSUBISHI ELECTRIC CORP
IC - H02K1/12 ; H02K15/02
CT - JP63174531 A []

© WPI / DERWENT

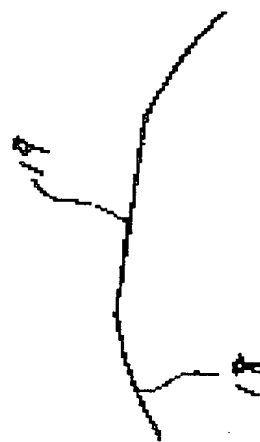
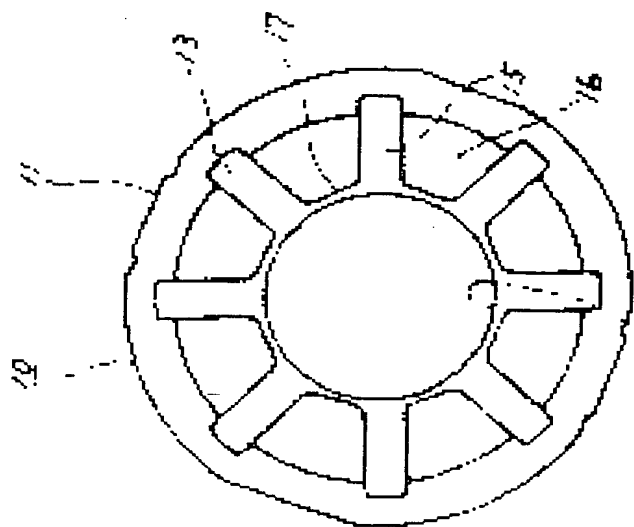
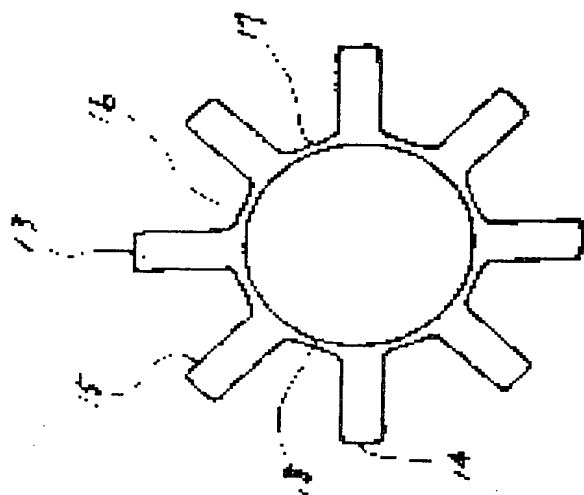
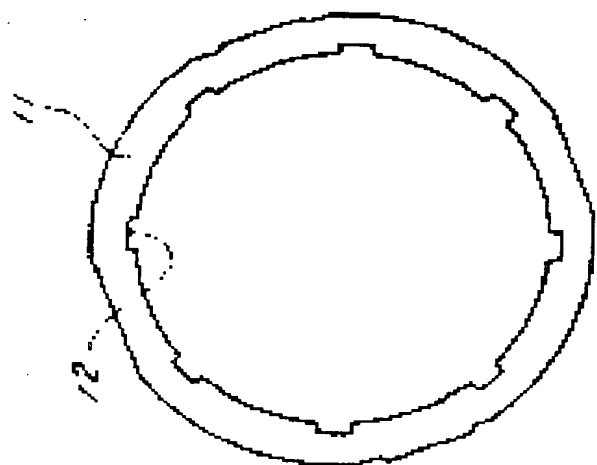
TI - Motor with outer yoke and inner magnetic pole - forms flat surfaces on inside of inner magnetic pole ring NoAbstract Dwg1/8
PR - JP19890341605 19891227
PN - JP3203556 A 19910905 DW199142 000pp
PA - (MITQ) MITSUBISHI DENKI KK
IC - H02K1/12 ;H02K15/02
OPD - 1989-12-27
AN - 1991-306265 [42]

© PAJ / JPO

PN - JP3203556 A 19910905
PD - 1991-09-05
-AP - JP19890341605 19891227
IN - KIRI SHUICHI; others01
PA - MITSUBISHI ELECTRIC CORP
TI - STATOR OF MOTOR
AB - PURPOSE:In a stator iron core composed of an outer ring yoke and an inner ring magnetic pole, to improve the roundness of the inside of a stator after assembling by forming the inside of an inner ring magnetic pole in the round shape having a plurality of planes.
- CONSTITUTION:A stator10 is composed of an outer ring yoke11 and an inner ring magnetic pole 13. The inner ring magnetic pole is made by laminating a plurality of sheets of iron cores in such shapes that magnetic pole pieces 15 having engaging parts 14 are arranged with slots 16 between and are coupled inside through connections 17. The inside 18 of the inner magnetic pole 13 is made in the round shape having a plurality of planes19. The stator 10 is made by press-fitting the engaging part14 of the inner ring

magnetic pole 13, on which a coil is wound, in the engaging part 12 of the outer ring yoke 11. At this time, the deformation, which has occurred inside 18 and outside the inner ring magnetic pole 13, is made to the inside 18, and the quantity of deformation is adjusted by the plane 19 shape that the inside 18 has, and the inside 18 becomes nearer to a perfect roundness.

I - H02K15/02 ;H02K1/12



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-203556

⑬ Int. Cl.⁵

H 02 K 15/02
1/12

識別記号

D
A

庁内整理番号

8325-5H
7254-5H

⑭ 公開 平成3年(1991)9月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 電動機の固定子

⑯ 特 願 平1-341605

⑰ 出 願 平1(1989)12月27日

⑱ 発 明 者 桐 修 一 岐阜県中津川市駒場町1番3号 三菱電機株式会社中津川製作所内

⑲ 発 明 者 鶴 沢 憲 岐阜県中津川市駒場町1番3号 三菱電機株式会社中津川製作所内

⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉑ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

電動機の固定子

2. 特許請求の範囲

外輪部を形成する外輪ヨーク部と、この外輪ヨーク部内壁に設けられた嵌合凹部と、この嵌合凹部に嵌着される嵌合部を一端に有する磁極片と、この磁極片を上記嵌合部を外側にして極数のみ円状に配設し、内側にて連結部を介して連結されてなる内輪磁極部とを備え、上記内輪磁極部の内径を複数の平面を有する円形状に形成したことを特徴とする電動機の固定子。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、外輪ヨーク部と内輪磁極部とに分割されてなる電動機の固定子に関するものである。

〔従来の技術〕

第6図～第8図は例えば特開昭63-299739号公報に示された従来の電動機の固定子を示す断面図であり、図において(1)は固定子、(2)はこの固定子

の外輪部を形成する外輪ヨーク部で、内壁に複数の凹部(3)を有する。(4)はこの外輪ヨーク部に嵌合される内輪磁極部で、複数の磁極片(5)が内側となる一端にて連結部(5a)を介して連結されてなる。(6)はこの内輪磁極部の磁極片(5)の他端に位置する嵌合部で、上記凹部(3)に嵌合される。(7)は上記固定子(1)上に装着される端子台、(8)はこの端子台に接続されるケーブルである。

従来の電動機の固定子は上記のように構成され、外輪ヨーク部(2)の凹部(3)に図示されないコイルが巻回された内輪磁極部(4)の嵌合部(6)が圧入により嵌合され、固定子(1)が形成される。次に、端子台(7)が固定子(1)に装着され、ケーブル(8)が端子台(7)に接続された後、図示されない電動機の外筐内に組み込まれる。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記のような従来の電動機の固定子では、外輪ヨーク部(2)の凹部(3)にコイルが巻回された内輪磁極部(4)の磁極片(5)が嵌合され固定子(1)を形成しているが、外輪ヨーク部(2)と内輪磁極部(4)とを図示

されない抜き型を用いて鉄心より打ち抜いて作成する場合において、第7図および第8図に示すように抜き型のクリアランス分がそれぞれ内輪磁極部(4)におけるし部は大きく、外輪ヨーク部(2)におけるR部は小さく打ち抜かれた形状となる。例えば、抜き型のクリアランスを $10\mu\text{m}$ とすると、内輪磁極部(4)のし部は外輪ヨーク部(2)のR部に対し $10\mu\text{m} \times 2 = 20\mu\text{m}$ 大きくなって打ち抜かれる。そして、内輪磁極部(4)に外輪ヨーク部(2)に嵌合すると外輪ヨーク部(2)と内輪磁極部(4)との重合部分が $20\mu\text{m}$ となり、嵌合後において内輪磁極部(4)の外径および内径の変形が生じ内径真円度が確保できなく、連結部(5a)が細い場合は特に内径の変形が大きくなり、電動機の効率、騒音、振動等の特性が悪くなるという課題があった。

この発明に係る課題を解決するためになされたもので、固定子形成時に内輪磁極部の変形が生じることなく内径真円度が確保され、電気特性を安定させる電動機を得ることを目的とするものである。

〔実施例〕

第1図～第5図はこの発明の一実施例を示す図であり、図において(0)は固定子、(11)はこの固定子の外輪部を形成する外輪ヨーク部で、フープ状に巻回された電気鋼帯が高速自動プレス(図示せず)により後述される内輪磁極部と回転子鉄心(図示せず)とに分割して打ち抜きされ、同時にかしめにより所定厚さに積層される。(12)はこの外輪ヨーク部内径に設けられた嵌合凹部で、複数個設けられている。(13)は内輪磁極部で、一端に上記嵌合凹部(12)との嵌合部(14)を有する磁極片(15)がこの嵌合部(14)を外側として極数のみ円状にスロット(16)を有して配設され、内側にて連結部(17)を介して連結された形状よりなる鉄心が複数枚積層されている。(18)はこの内輪磁極部の内径で、複数の平面(19)を有する円形状よりなり、例えば第4図および第5図に示すように8スロットの内輪磁極部(13)の場合は24個の平面(19)を有する円にて形成される。

上記のように構成された電動機の固定子におい

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る電動機の固定子は、外輪部を形成する外輪ヨーク部と、この外輪ヨーク部内壁に設けられた嵌合凹部と、この嵌合凹部に嵌着される嵌合部を一端に有する磁極片と、この磁極片を上記嵌合部を外側にして極数のみ円状に配設し、内側にて連結部を介して連結されてなる内輪磁極部とを備え、上記内輪磁極部の内径を複数の平面を有する円形状に形成したものである。

〔作用〕

この発明においては、外輪部を形成する外輪ヨーク部と、この外輪ヨーク部内壁に設けられた嵌合凹部と、この嵌合凹部に嵌着される嵌合部を一端に有する磁極片と、この磁極片を上記嵌合部を外側にして極数のみ円状に配設し、内側にて連結部を介して連結されてなる内輪磁極部とを備え、上記内輪磁極部の内径を複数の平面を有する円形状に形成したことより、外輪ヨーク部に内輪磁極部が結合された時発生する内輪磁極部の変形が内輪磁極部の内径に加えられる。

ては、外輪ヨーク部(11)の嵌合凹部(12)に図示されないコイルが巻回された内輪磁極部(13)の嵌合部(14)が圧入により嵌合されることにて固定子(0)が形成される。この場合、嵌合にて内輪磁極部(13)の内径(18)側および外径側に発生する変形は内径(18)に加わり、内径(18)が有する平面(19)形状にて変形量が調整され、内径(18)がより真円に近くなる。

なお、この発明では内輪磁極部(13)の平面(19)の数を24平面としたが、実験値よりスロット(16)の整数倍の数の平面が最も有効であり、8平面あるいは16平面でも上記実施例と同様の効果が得られる。

また、内輪磁極部(13)の内径を多角形にて形成しても上記実施例と同様の効果が期待できる。

〔発明の効果〕

この考案は以上説明したとおり、外輪部を形成する外輪ヨーク部と、この外輪ヨーク部内壁に設けられた嵌合凹部と、この嵌合凹部に嵌着される嵌合部を一端に有する磁極片と、この磁極片を上

記嵌合部を外側にして極数のみ円状に配設し、内側にて連結部を介して連結されてなる内輪磁極部とを備え、上記内輪磁極部の内径を複数の平面を有する円形状に形成したことより、外輪ヨーク部に内輪磁極部が結合された時発生する内輪磁極部の変形が内輪磁極部の内径に加わり、内径の有する平面形状にて変形が吸収され、内径真円度が向上し回転子外径とのエアギャップが狭められ、電動機の効率、騒音、振動等の特性がよくなる。

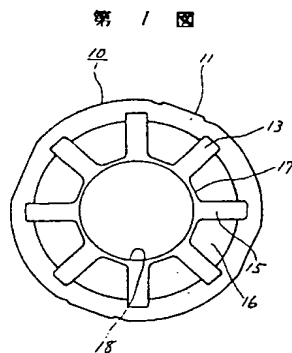
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す固定子の平面図、第2図は同じく内輪磁極部の平面図、第3図は同じく外輪ヨーク部の平面図、第4図は同じく内輪磁極部の内径の部分拡大図、第5図は同じく内輪磁極部の内径を示す平面図、第6図は従来の電動機の固定子を示す斜視図、第7図は従来の内輪磁極部の平面図、第8図は従来の外輪ヨーク部の平面図である。

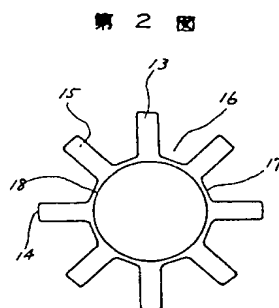
なお、(11)は外輪ヨーク部、(12)は嵌合凹部、(13)は内輪磁極部、(14)は嵌合部、(15)は磁極片、

(17)は連結部、(18)は内径、(19)は平面である。

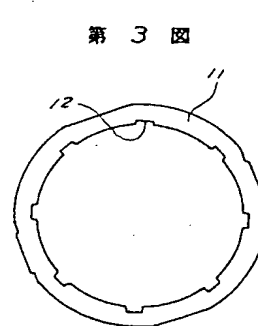
代理人 大 岩 増 雄



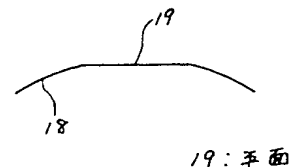
第 1 図
11: 外輪ヨーク部
13: 内輪磁極部
15: 磁極片
17: 連結部
18: 内径



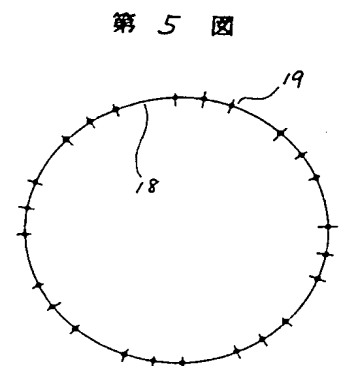
第 2 図
14: 嵌合部



第 3 図
12: 嵌合凹部

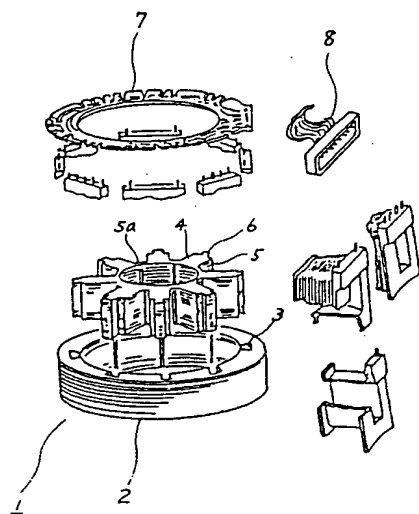


19: 平面

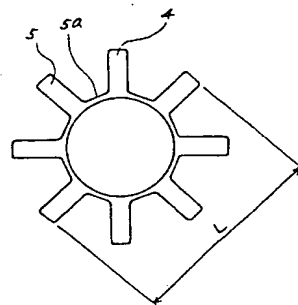


第 5 図

第 6 圖



第 7. 図



第 8 圖

